

# GD i Sensor

**Прецизионный 16-битный датчик  
уровня топлива**

**Инструкция по эксплуатации**

**Редакция 16**

**Прецизионный высокобюджетный датчик уровня топлива «GDi Sensor»**

---

Оглавление

Назначение GDi Sensor .....	3
Транспортирование и хранение .....	3
Гарантийные обязательства .....	3
Комплект поставки.....	3
Монтаж.....	3
Назначение проводов .....	3
Технические характеристики.....	4
Схемотехника интерфейса RS485.....	4
Подключение к компьютеру .....	4
Выбор длины зонда.....	5
Установка шкалы “пустой/полный” .....	5
Тарировка .....	5
Отчет по выполненным работам .....	5
Утилизация .....	5

### Назначение GDi Sensor

Предназначен для прецизионного измерения уровня или объема жидкости с относительной диэлектрической проницаемостью 1,5...3,5, в емкостях, баках, резервуарах и выдачи цифрового сигнала разрядностью 12...16 бит, с сетевой адресацией или без, для отображения информации во внешних устройствах. В датчике реализованы инновационные алгоритмы термокомпенсации и используются современные прецизионные микросхемы.

Датчик производится в разборном или не разборном корпусах с длиной рабочей части (зонда) 700 мм. Зонд может быть обрезан при монтаже до **любой** необходимой длины.

По заказу длина зонда может быть увеличена до 8000 мм.

### Транспортирование и хранение

Хранение и транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта, что соответствует условиям ГОСТ15150-69: в контейнерах, автомашинах, железнодорожных вагонах, самолетах. Дополнительные условия:

- разрешенный уровень ударных нагрузок: удары с ускорением 2...5g при длине импульса 2...5 мс.
- относительная влажность воздуха до 95%
- воздух складского помещения не должен содержать агрессивных примесей, согласно норм ГОСТ 12.1.005-88.

### Гарантийные обязательства

Гарантийный срок 24 месяца. В течение 14 дней после покупки покупатель может вернуть товар и потребовать возврат денег, если сохранена полная комплектация изделия.

В случае выхода устройства из строя в гарантийный период, владелец имеет право на бесплатный ремонт или замену неисправного оборудования в срок, не превышающий 14 рабочих дней. Поставщик не несет ответственности за используемые элементы электропитания и другое дополнительное оборудование. Гарантийные обязательства не передаются третьей стороне. Гарантийные обязательства не распространяются на устройства со следами вскрытия, сорванными шлицами винтов, повреждениями, вызванными неправильной транспортировкой или эксплуатацией. Запрещается использование датчика без предохранителя по минусу питания. Гарантия не распространяется на устройства, имеющие признаки принудительного нагрева или охлаждения, следы коррозии радиоэлементов, печатных плат, следы воздействия жидкости, открытого пламени, ударов молнии, имеющие деформированный корпус. Все другие обязательства, не предусмотренные данным документом, считаются такими, что не имеют места.

### Комплект поставки

1. Датчик уровня GDi Sensor – 1 шт;
2. Фторопластовые втулки – 2 шт;
3. Пружина – 1 шт;
4. Прокладка маслобензосоляроустойчивая – 1 шт;
5. Саморезы – 4шт;
6. Инструкция по эксплуатации – в электронном виде.

### Монтаж

Для монтажа и подключения понадобится труборез (18мм), шуруповерт, фреза на 18...22 мм, герметик маслостойкий, торцевые головки на 7 и 8мм, отвертки, стяжки кабельные, изолента.

Монтаж производите как можно ближе к центру бака. Если бак неправильной формы, устанавливайте датчик в месте, где нет “мертвой” зоны и глубина бака максимальная.

При сверлении отверстий для зонда и крепления датчика стружка не должна попасть в бак. Стружка не должна оказаться и под прокладкой датчика, иначе из-за нее со временем может просачиваться топливо. После сверловки нужно обрезать зонд так, чтоб между дном бака и зондом было некое расстояние, около 30мм. Между двумя нижними втулками нужно установить пружину, сжать её втулками, намотать проволоку восьмеркой, чтоб не разматывалась.

Перед установкой обязательно обезжирьте поверхность бака. Нанесите на обе стороны прокладки **тонкий** слой герметика и прикрутите датчик саморезами. Следите за тем, чтоб герметик не попал в отверстие сверху зонда, через него должен проходить воздух. Сфотографируйте!

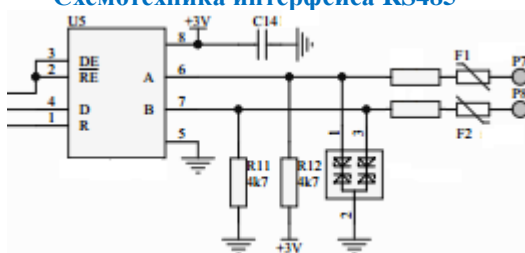
### Назначение проводов

Цвет	Назначение
Коричневый	+Упит
Желтый с зеленой полоской	-Упит (Запрещается использование датчика без предохранителя по минусу питания)
Синий	RS 485 A
Черный	RS 485 B

### Технические характеристики

Наименование	Технические данные
Интерфейсы	RS485/RS232/UART
Относительная диэлектрическая проницаемость жидкостей, уровень которых измеряет датчик	1,5...3,5
Базовая длина рабочей части датчика	0,7 мм
Минимальная длина рабочей части (длина зонда)	0 мм
Максимальная длина рабочей части	8000 мм
Напряжение питания	9В...60В
Защита от всплесков высокого напряжения	500В/100мкс
Защита от неправильного подключения	Есть
Защита от перегрева	Есть
Встроенная гальваническая развязка	Опционально
Встроенные акселерометр, инклинометр	Опционально
Погрешность в стационарных условиях	Не более 0,1%
Разрешение	16 бит
Диапазон чисел, выдаваемых в режиме 12 бит	N = 0 ... 4095
Диапазон чисел, выдаваемых в режиме 16 бит	N = 0 ... 65000
Усреднение	1с...120с
Скорость обмена	1200 бит/с...115200 бит/с
Сетевой режим	От 1 до 255. Если выключен, датчик отвечает на все команды с широковещательным адресом (0xFF). Если включен, датчик отвечает только на некоторые команды настройки, а на остальные – только со своим адресом
Периодическая выдача данных	Есть. По получении какой-либо команды отключается до повторного старта датчика
Режим ответа на запрос с широковещательным адресом	Есть. Определяет, отвечать на запрос с широковещательным адресом (0xFF) или со своим.
Выбор длины зонда	Необязательная процедура, используется, если не проводится установка «пустой/полный». Применяется для оптимального масштабирования шкалы. Выбирается из соображения значения ёмкости пустого зонда (N16) в пределах ~ 18000...27000
Установки шкалы «пустой/полный»	Есть. Необязательная процедура, но позволяет максимально использовать разрешающую способность после обрезки
Рабочая температура	-30°C...+70°C
Совместимость с цифровым индикатором	GDi LLSmonitor

### Схематехника интерфейса RS485



### Подключение к компьютеру

Запустить программу «GDi Sensor configurator». Подключить датчик, выбрать требуемый COM-порт и скорость обмена, нажать кнопку «Ореп». Из датчика будут считаны заводские установки (серийный номер, дата выпуска, модель, версия встроенного ПО) и пользовательские (для подключения к GDi\_Tracker подходят установки по умолчанию):

- Сетевой адрес (NetAddr) – 1
- Скорость (Baudrate) – 19200 бит/с.
- Разрешение (Resolution, bits) – 12...16 бит.
- Усреднение (Averaging) – вкл.
- Время усреднения (Avg. time, s) – 60с.
- Периодическая выдача данных (Autosend) – Откл.
- Сетевой режим (Networkmode) – вкл.

При необходимости их можно изменить. При изменении настроек, нажимаем под ними кнопки «Set», затем «Read».

#### Выбор длины зонда

Применяется для оптимального масштабирования шкалы. Выбирается из соображения значения ёмкости пустого зонда (N16) в пределах ~ (18000...27000) в поле «Scale settings, Probe», где Rod – выбор длины для штыревых датчиков, **String – для датчиков со струной**.

#### Установка шкалы “пустой/полный”

Необязательная процедура, но позволяет максимально использовать разрешающую способность.

1. **Обрезаем зонд до нужной длины. (После калибровки обрезать зонд запрещено.)**
2. **Погружаем весь зонд в топливо.**
3. **Натягиваем струну. (Нельзя проводить калибровку с не натянутой струной или перевернув датчик верхом в низ, налив топлива в зонд).** После стабилизации показаний устанавливаем значение ёмкости зонда, не заполненного топливом – запоминание кнопкой **«Set current» под полем «Scale start».**
4. Погружаем зонд в емкость с топливом, ждем стабилизации показаний и запоминаем значение ёмкости полностью заполненного зонда кнопкой **«Set current» под полем «Scale end».**
5. Для включения режима растяжки шкалы отмечаем галочкой **«Enable full scale mode»** и включаем режим кнопкой **«Set»**. Чтение новых установок – кнопкой **«Read»**.

#### Тарировка

Перед началом работ по установке, датчик нужно погрузить в топливо на несколько минут. Тарировку можно проводить через ноутбук или через устройства GDi LLSmonitor или GDi Tracker, предварительно отправив трекеру смс: “7777;store time=1;”. Таблица должна состоять из 2 колонок - показаний датчика, которые соответствуют объему заправленного топлива. Точные результаты получаются при 20 заправках при тарировке и зависят от геометрии бака.

#### Отчет по выполненным работам

1. Фотография намотаной 8-й струны в низу зонда или одетого фиксатора штыря, в штыревом варианте.
2. Фото бака с установленным датчиком в области центра и фото ТС.
3. **Скриншот настроек датчика** с последней точкой при тарировке, если использовался ноутбук.
4. Тарировка в любом электронном формате или на бумаге.

#### Утилизация

Компоненты устройства не содержат вредных веществ, представляющих опасность для здоровья людей и окружающей среды в процессе и после окончания срока службы, а также при утилизации. Устройство не содержит драгоценных металлов в количестве, подлежащем учету.